

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Mai 2005 (06.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/039836 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B25J 9/16**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/011863

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. Oktober 2004 (20.10.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 49 221.6 20. Oktober 2003 (20.10.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): ISRA [DE/DE]; Vision Systems AG, Industriestrasse
14, 64297 Darmstadt (DE).

(72) Erfinder; und

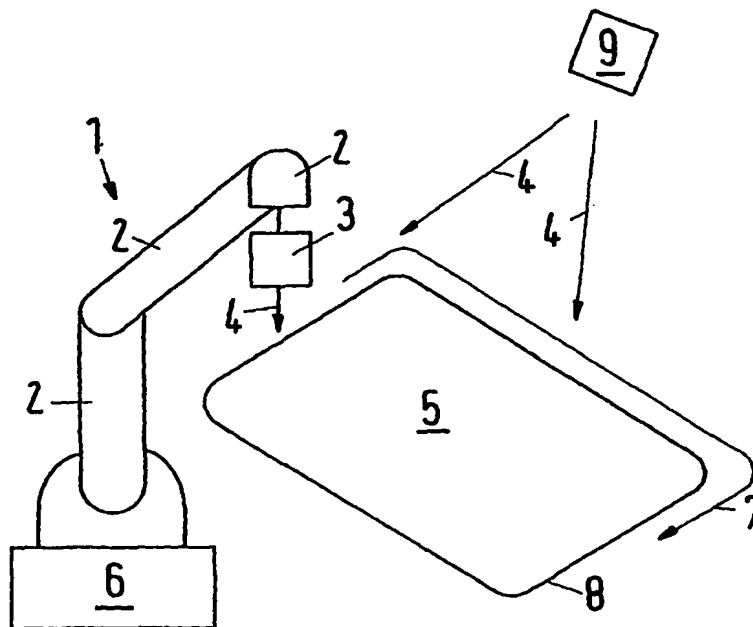
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LAMBERT, Georg
[DE/DE]; Sandbergstrasse 59, 64285 Darmstadt (DE).
ERSÜ, Enis [DE/DE]; Carl-Ulrich-Strasse 60, 64297
Darmstadt (DE).

(74) Anwalt: KEIL & SCHAAFHAUSEN; Cronstettenstrasse
66, 60322 Frankfurt am Main (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR EFFECTING THE MOVEMENT OF A HANDLING DEVICE AND IMAGE PROCESSING DEVICE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR EINRICHTUNG EINER BEWEGUNG EINES HANDHABUNGSGERÄTS UND BILD-
VERARBEITUNG



(57) Abstract: A method for effecting the movement of a handling device with at least one actuating member which can be moved by means of a control device about one or several axes, wherein a) an optically recognizable object and a course of movement is indicated to the control device of the handling device or an image processing device, b) the area of movement and/or working area of the handling device is captured using a camera, c) the image thus captured is evaluated with an image processing device such that the predefined object is recognized and the position and/or state of movement thereof is determined, especially in relation to the handling device, d) the control or image processing device calculates a control command for one or several actuators of the handling device from the position and/or state of movement of the recognized object and the course of movement in relation to the object, e) the control

device issues a control command to each actuator to be moved according to said control command, and f) steps b) to e) are carried out once more. The invention also relates to a corresponding image processing device.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Einrichtung einer Bewegung eines Handhabungsgeräts mit mindestens einem mittels einer Steuerung um eine oder mehrere Achsen bewegbaren Stellglied, bei dem, a) der Steuerung des Handhabungsgeräts oder eine Bildverarbeitung ein optisch erkennbares Objekt

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/039836 A3



(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

24. November 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

und ein auf das Objekt bezogener Bewegungsablauf vorgegeben wird, b) der Bewegungs- und/oder Arbeitsbereich des Handhabungsgeräts mit einer Kamera aufgenommen wird, c) das aufgenommene Bild mit einer Bildverarbeitung derart ausgewertet wird, dass das vorgegebene Objekt erkannt und dessen Position und/oder Bewegungszustand insbesondere relativ zu dem Handhabungsgerät bestimmt wird, d) die Steuerung oder die Bildverarbeitung aus der Position und/oder dem Bewegungszustand des erkannten Objekts und dem auf das Objekt bezogenen Bewegungsablauf einen Steuerbefehl für ein oder mehrere Stellglieder des Handhabungsgeräts berechnet, e) die Steuerung entsprechend dem Steuerbefehl einen Stellbefehl an jedes zu bewegendes Stellglied ausgibt, und f) erneut die Verfahrensschritte b) bis e) durchgeführt werden. Ferner wird eine entsprechende Bildverarbeitung beschrieben.